คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ความรู้เบื้องต้นวิชาแผ่นดินไหว
บทที่ 1 วิชาแผ่นดินไหวคืออะไร
บทที่ 2 คลื่นแผ่นดินไหว
บทที่ 3 โลก
บทที่ 4 อะไรทำให้เกิดแผ่นดินไหว
บทที่ 5 ขนาดมาตราริคเตอร์
บทที่ 6 ริคเตอร์
บทที่ 7 ศัพท์แผ่นดินไหว หน้าที่ 1
บทที่ 8 ศัพท์แผ่นดินไหว หน้าที่ 2

บทที่ 2
คลื่นแผ่นดินไหว

2.1 คลื่นแผ่นดินไหวคืออะไร?

(What are Seismic Waves?)

คลื่นแผ่นดินไหว (Seismic Waves) เป็นพลังงานรูปแบบหนึ่งที่เกิดจากการแตกหรือการเคลื่อนที่อย่างฉับพลันของหินบริเวณรอยเลื่อน (Faults) หรือจากการระเบิด (Explosions) คลื่นเหล่านี้เดินทางไปยังส่วนต่าง ๆ ของโลกโดยเราสามารถบันทึกไว้ได้ด้วยเครื่องตรวจแผ่นดินไหว (Seismograph)

2.2 คลื่นแผ่นดินไหวแบบต่าง ๆ

(Types of Seismic Waves)

คลื่นแผ่นดินไหวมีหลายชนิด มีรูปแบบการเคลื่อนที่แตกต่างกัน คลื่นแผ่นดินไหวที่สำคัญ คือ คลื่นหลัก (Body Waves) และคลื่นพื้นผิว (Surface Waves)

2.3 คลื่นหลัก

(Body Waves)

คลื่นหลักแบ่งออกเป็นสองชนิด คือ คลื่นแรก หรือคลื่นปฐมภูมิ หรือคลื่นพี (Primary or

P-Waves) และคลื่นที่สอง หรือคลื่นทุติยภูมิ หรือคลื่นเอส (Secondary or S-Waves)

คลื่นพี เป็นคลื่นที่มีความเร็วที่สุดในบรรดาคลื่นแผ่นดินไหว สามารถเดินทางผ่านตัวกลางได้ทุกสถานะ เมื่อคลื่นพีเดินทางผ่านสิ่งใด ทำให้อนุภาคของตัวกลางนั้นถูกบีบ (Compressions) แล้วคลายออก (Dilatations) คล้ายคลื่นเสียงที่เดินทางผ่านอากาศ บางครั้งคลื่นพีทำให้อากาศสั่นสะเทือนจนเกิดเสียง ทำให้เราได้ยินเสียงแผ่นดินไหวคล้ายเสียงฟ้าร้อง แต่ส่วนใหญ่เรามักรู้สึกสั่นสะเทือนมากกว่าได้ยินเสียงแผ่นดินไหว คลื่นพีจัดเป็นคลื่นตามยาว (Longitudinal Waves) บางแห่งเรียกคลื่นพีว่าคลื่นผลักดึง (Push-Pull Waves)

คลื่นเอส เป็นคลื่นที่มีความเร็วรองจากคลื่นพี เป็นคลื่นที่เราอาจรู้สึกสั่นสะเทือนได้เป็นอันดับสอง คลื่นเอสสามารถเดินทางผ่านตัวกลางที่เป็นของแข็งเท่านั้น เมื่อคลื่นเอสเดินทางผ่านสิ่งใดทำให้อนุภาคของสิ่งนั้นคดโค้งไปด้านข้าง (เรียกว่า คลื่นเอสแนวระนาบ หรือ Horizontal S-Waves หรือ HS) หรือโค้งขึ้นลง (เรียกว่า คลื่นเอสแนวดิ่ง หรือ Vertical S-Waves หรือ VS คลื่นเอสจัดเป็นคลื่นเฉือน หรือ Shear Waves หรือ Transverse Waves)

2.4 คลื่นพื้นผิว

(Surface Waves)

คลื่นพื้นผิว แบ่งออกเป็นสองชนิด คือ คลื่นเลิฟ (Love Waves) และคลื่นเรย์ลี (Rayleigh Waves)

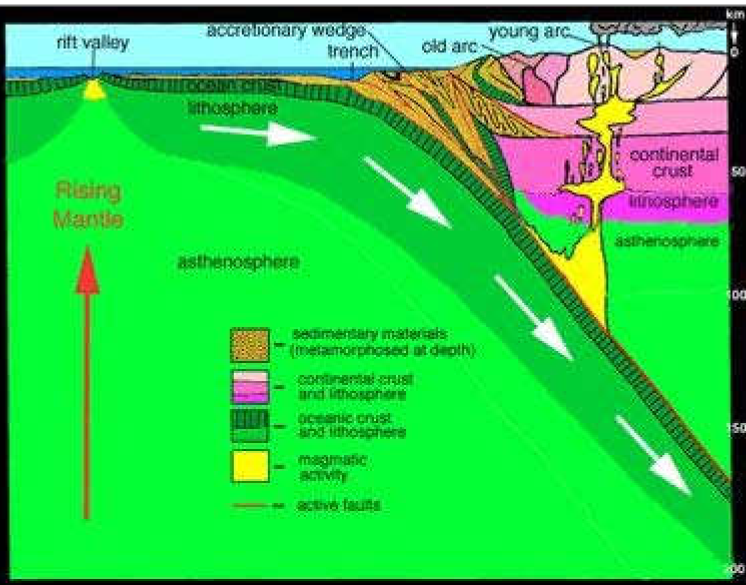
คลื่นเลิฟ เป็นคลื่นพื้นผิวที่ตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่ A.E.H. Love นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษผู้พบคลื่นนี้เป็นคนแรก เมื่อ ค.ศ. 1911 คลื่นเลิฟเป็นคลื่นที่มีความเร็วที่สุดในบรรดาคลื่นพื้นผิว และมีความเร็วเป็นอันดับสามในบรรดาคลื่นทั้งหมด เมื่อคลื่นเลิฟเดินทางผ่านพื้นผิวของโลก ทำให้สิ่งต่าง ๆ ที่คลื่นเลิฟเดินทางผ่านเคลื่อนที่ไปด้านข้าง ทำให้อาคาร หรือสิ่งก่อสร้างเสียหาย

คลื่นเรย์ลี เป็นคลื่นพื้นผิวที่ตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่ Lord Rayleigh นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษผู้พบคลื่นนี้เป็นคนแรกเมื่อ ค.ศ. 1885 คลื่นเรย์ลีเป็นคลื่นที่มีความเร็วน้อยที่สุดในบรรดาคลื่นทั้งหมด เมื่อคลื่นเรย์ลีเดินทางไปตามพื้นผิวโลก ทำให้ตัวกลางที่คลื่นเรย์ลีเดินทางผ่านม้วนตัวในแนวดิ่ง คล้ายคลื่นน้ำ ขณะเดียวกันก็กระเพื่อมไปด้านข้างด้วย เหตุนี้เอง เราจึงรู้สึกสั่นสะเทือนจากคลื่นนี้โดดเด่นกว่าอื่น ๆ ความเสียหายส่วนใหญ่ เกิดขึ้นเพราะคลื่นเรย์ลีนี้

▲

ดูหน้าที่แล้ว < >ดูหน้าถัดไป

แผ่นใสการเรียนการสอน



ศัพท์แผ่นดินไหว และธรณีวิทยา

แบ่งตามหมวดตัวอักษร ตั้งแต่ อักษร A จนถึง Z มีภาพประกอบ และภาพเคลื่อนไหว สีสรรชัดเจน ของอดิศร ฟุ้งขจร จำนวน 185 หน้า คลิกค่ะ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
ฟิสิกส์ 1(ภาคกลศาสตร์)	ฟิสิกส์ 1 (ความร้อน)
ฟิสิกส์ 2	กลศาสตร์เวกเตอร์
โลหะวิทยาฟิสิกส์	เอกสารคำสอนฟิสิกส์ 1
ฟิสิกส์ 2 (บรรยาย)	แก้ปัญหาฟิสิกส์ด้วยภาษา c
ฟิสิกส์พิศวง	สอนฟิสิกส์ผ่านทางอินเตอร์เน็ต
ทดสอบออนไลน์	วีดีโอการเรียนการสอน
หน้าแรกในอดีต	แผ่นใสการเรียนการสอน
เอกสารการสอน PDF	สุดยอดสิ่งประดิษฐ์
การทดลองเสมือน	
บทความพิเศษ	ตารางธาตุ(ไทย1) 2 (Eng)
พจนานุกรมฟิสิกส์	ลับสมองกับปัญหาฟิสิกส์
ธรรมชาติมหัศจรรย์	สูตรพื้นฐานฟิสิกส์
การทดลองมหัศจรรย์	ดาราศาสตร์ราชมงคล
แบบฝึกหัดกลาง	
แบบฝึกหัดโลหะวิทยา	แบบทดสอบ
ความรู้รอบตัวทั่วไป	อะไรเอ่ย ?
ทดสอบ(เกมเศรษฐี)	คดีปริศนา
ข้อสอบเอนทรานซ์	เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์
คำศัพท์ประจำสัปดาห์	
ความรู้รอบตัว	
การประดิษฐ์แของโลก	ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์
นักวิทยาศาสตร์เทศ	นักวิทยาศาสตร์ไทย
ดาราศาสตร์พิศวง	การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์
การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ	
การเรียนการสอนฟิสิกส์ 1 ผ่านทางอินเตอร์เน็ต	
1. การวัด	2. เวกเตอร์
3. การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ	4. การเคลื่อนที่บนระนาบ

5. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	6. การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
7. งานและพลังงาน	8. การดลและโมเมนตัม
9. การหมุน	10. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง
11. การเคลื่อนที่แบบคาบ	12. ความยืดหยุ่น
13. กลศาสตร์ของไหล	14. ปริมาณความร้อน และ กลไกการถ่ายโอนความร้อน
15. กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิก	16. คุณสมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร
17. คลื่น	18.การสั่น และคลื่นเสียง
การเรียนการสอนฟิสิกส์ 2 ผ่านทางอินเตอร์เน็ต	
1. ไฟฟ้าสถิต	2. สนามไฟฟ้า
3. ความกว้างของสายฟ้า	4. ตัวเก็บประจุและการต่อตัวต้านทาน
5. ศักย์ไฟฟ้า	6. กระแสไฟฟ้า
7. สนามแม่เหล็ก	8.การเหนี่ยวนำ
9. ไฟฟ้ากระแสสลับ	10. ทรานซิสเตอร์
11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเสาอากาศ	12. แสงและการมองเห็น
13. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ	14. กลศาสตร์ควอนตัม
15. โครงสร้างของอะตอม	16. นิวเคลียร์
การเรียนการสอนฟิสิกส์ทั่วไป ผ่านทางอินเตอร์เน็ต	
1. จลศาสตร์ (kinematic)	2. จลพลศาสตร์ (kinetics)
3. งานและโมเมนตัม	4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง
5. ของไหลกับความร้อน	6.ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า
7. แม่เหล็กไฟฟ้า	8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง
9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์	





เซ็นสมุดเยี่ยม

ธรรมชาติมหัศจรรย์